

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—228174

⑪ Int. Cl.³
G 01 R 31/02
H 05 K 3/00

識別記号

庁内整理番号
7807—2G
6810—5F

⑬ 公開 昭和59年(1984)12月21日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ プリント配線板検査用治具回路板

⑯ 発明者 中原辰夫

大垣市笠縫町257番地

⑰ 特 願 昭58—103307

⑰ 出 願 人 イビデン株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)6月9日

大垣市神田町2丁目1番地

明 細 書

1. 発明の名称

プリント配線板検査用治具回路板

2. 特許請求の範囲

1. プリント配線用基板上に検出端としての導体回路パターンを有し、前記検出端より外部取出用パターンが形成され、該外部取出用パターンの両端にはコネクタ用パッドを有し、前記検出端及びコネクタ用パッド以外のパターン表面には防食及び絶縁用樹脂皮膜が形成されて成るプリント配線板検査用治具回路板。

2. 前記検出端の表面には感圧異方向性導電ゴムシート状物が装着されて成る特許請求の範囲第1項記載の検査用治具回路板。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、プリント配線板検査用治具回路板に係り、さらに詳しくは、被検査体であるプリント配線板におけるパターンの断線又はパターン間の導電短絡の有無を検査するために使用される治具

回路板に関する。

従来、プリント配線板のパターンの断線又はパターン間の導電短絡の有無を検査する装置は、第1図の断面図に示すように、接触プローブ(1)の先端を上下の絶縁板(2)に固定し、これをプリント配線板(3)のパターン端(以下、検査端ともいう)に押し当てた状態で通電させるものであった。

しかしながら、上記従来の検査用装置は、接触プローブ(1)の先端がプリント配線板(3)の検査端の表面に押し当てられ直接に接触するため接触プローブの先端部で検査端表面の一部に傷が付き易く、また接触プローブは通常直径が1.5mmから2.0mm程度であるためファインパターンのように微小なパッドを有するプリント配線板の断線又は短絡の有無の検査には使用できない欠点があった。

本発明は、上記従来の検査用装置の欠点を除去・改善し、接触プローブの先端が検査端の表面に直接押し当てられることがないように被検査体のプリント配線板の検査端には、特に検査用治具回路板の感圧異方向性ゴムシート状物が装着され、

パターン両端のコネクター用のパッドを介して外部配線と電気的接続が行われるプリント配線板検査用治具回路板を提供するものである。

以下、本発明のプリント配線板検査用治具回路板を図面に基づいて具体的に説明する。

第2図は、本発明のプリント配線板検査用治具回路板の平面図である。この図面において、(1)は検出端としての導電回路パターンであって、通常ガラスエポキシ基板又はセラミックス基板などの寸法安定性が良好なプリント配線用基板の表面に形成された銅箔又は銅箔表面に金風メッキされた導電回路である。つまり、この導電回路部分が被検査体であるプリント配線板のパターン端に対応する部分である。そして、上記検出端としての導電回路パターン部分には、感圧異方向性導電ゴムシート状物(2)が必要に応じて接着剤を介し又はセロテープの仮止めなどにより装荷されている。この感圧異方向性導電ゴムシート状物は、圧縮されることによりこのシート状物中に異方向に散在する導電物質を介して導電性が発現し、被検査体で

あるプリント配線板の検出端と検査用治具回路板の検出端とによってサンドイッチ状に挟層され、当該部分は弾力性のある状態で通電する特性を有するものである。すなわち、本発明はこの感圧異方向性導電ゴムシート状物の特性を活用し、従来の接触プローブに代えて、検査用治具回路板及び必要に応じて予めこの回路板の検出端としてのパターン端の表面に接着剤などを介して装荷されていることにより、前述のように被検査体であるプリント配線板のパターン端と検査用治具回路板のパターン端とを圧縮状態において両パターン端の表面に何ら傷を付けることなく、しかもファインパターンのように微細なパッドやランド部分ともソフトに接触して圧縮状態において通電する特性が利用されることを主要な原理とするものである。

次に(3)は、外部取出用パターンであって、前記検出端より導電回路で電気的に連結されている部分である。

そして、この外部取出用パターン(3)の両端、特に基板両端にはコネクター用パッド(4)が多数併設

されており、フラグメントケーブルコネクター、カードエッジコネクター、ターミナルラグなどの各種のコネクターが接続される部分である。そのため、この部分は各種金属であり通常コネクターが半田付けされ、電気的に接続されるパッドが通常25～50個位併列に多数設けられている。

このように、本発明のプリント配線板検査用治具回路板は、該基板表面に検出端としての導電回路パターン(1)を有し、前記検出端より外部取出用パターン(2)が形成され、該外部取出用パターンの両端にはコネクター用パッド(4)が多数列設されており、前記検出端及びコネクター用パッド以外のパターン表面には、防食及び絶縁用樹脂皮膜、たとえばエポキシ樹脂又はポリエステル樹脂などの各種熱硬化性樹脂の皮膜が成形されている。ただし、上記防食及び絶縁用樹脂皮膜は図面には記載されていない。

次に第8図は、本発明のプリント配線板検査用治具回路板を用いて、被検査体である各種のプリント配線板の断線又は短絡の有無を検査する装置

(以下、略してプリント配線板検査用装置ともいう)の断面図である。

この図面において、(5)はプリント配線板検査用治具回路板であり、第2図の平面図に示したように、該基板表面に検出端(1)を有し、この検出端より外部取出用パターン(2)が形成され、該外部取出用パターンの両端にはコネクター用パッド(4)があり、前記検出端とコネクター用パッド以外のパターン表面には防食及び絶縁用樹脂皮膜が形成されている。そして、(2)は感圧異方向性導電ゴムシート状物であり、本発明のプリント配線板検査用治具板の少なくとも検出端としてのパターン端(1)の部分の表面上には介在していることが必要である。そのため、望ましくは、上記検出端の表面に予め接着剤を介して装荷されている状態が好ましい。

しかしながら、プリント配線板の両面に取付したセットものを本発明の検査用治具板で挟層することもでき、また本発明の検査用治具の検査端部分の表面に貼着テープを介して仮接着しておき剥脱自在にしておくこともできるので、必ずしも検

出端表面に接着剤を介して固着しておく必要はない。

次に(6)は、コネクタであり、フラットケーブルコネクタ、カードエッジコネクタ、ターミナルラグなどの各種コネクタを前記コネクタ用パッド(4)部分に半田付けで固定される。このコネクタは配線により電源に接続され、必要に応じてシーケンサとコンピューターなどによって電気的制御がされ、被検査体であるプリント配線板の断線又は短絡の有無の状況が自動的にかつ迅速に検出される。(7)は加圧装置の平滑板である。

本発明の検査用治具回路板の両面に導体回路が形成されている場合には、上記平滑板は金属平滑板の表面に必ず絶縁板を積層したり、絶縁層を載置したり又は絶縁塗料を金属平滑板の表面に塗布しておく必要がある。しかしながら、本発明の検査用治具回路板の片面にしか導体回路が形成されていない場合には、裏面はエポキシ樹脂又はセラミックス基板のように絶縁性を有する平滑な面であるため、前記加圧装置の平滑板は金属平滑板の

ように導体であっても差しつかえない。

また、本発明の検査用治具回路板は、エポキシ樹脂やセラミックス基板のように極めて寸法安定性の優れた基板で構成されているため高精度で信頼性は高く、ファインパターンのプリント配線板の検査に適し、さらにはフレキシブル基板、多層板(マルチ)及び多数のスルーホールを有する両面の複雑なパターンを有する各種のプリント配線板の検査に使用することができ、用途が広い特徴がある。

このように^特後を有する本発明のプリント配線板検査用治具回路板を上述のような構成で1~8mm位の加圧によって、全体を圧縮状態にしてコネクタを介して通電すれば、該検査用治具回路板の検査端と感圧導電ゴムシート状物と被検査体のプリント配線板の検査端とを通じて、該プリント配線板の断線又は短絡の有無を迅速容易に、しかも被検査体の表面に何ら傷を付けることなく、自動的に信頼性の高い検査をすることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の検査用装置の断面図、第2図は本発明のプリント配線板検査用治具回路板の平面図、第3図は本発明の検査用治具回路板を使用した検査用装置の断面図である。

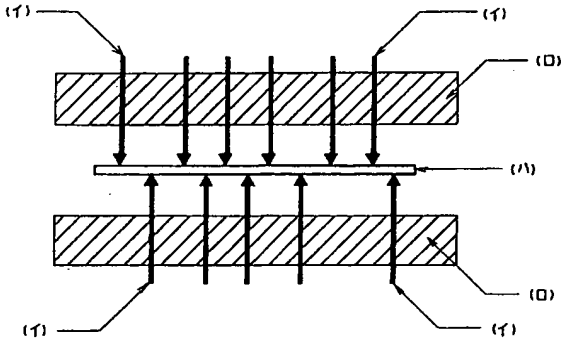
上記図面において、1……検査端、2……感圧異方向性導電ゴムシート状物、3……外部取出用パターン、4……コネクタ用パッド。

特許出願人の名称

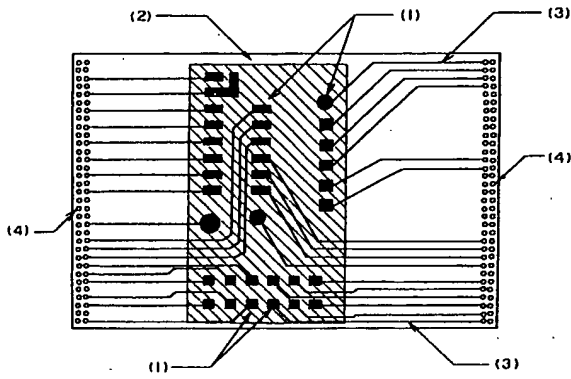
イビデン株式会社

代表者 多賀潤一郎

第 1 図



第 2 図



第 3 図

